

SYSTEM FOR MEDICAL INSPECTION

Publication number: JP2003044588

Publication date: 2003-02-14

Inventor: MURANO YOSHIHIRO

Applicant: GE MED SYS GLOBAL TECH CO LLC

Classification:

- international: **G01R33/28; A61B5/00; A61B5/055; A61B6/03; G06Q50/00; G06T1/00; A61B5/055; G01R33/28; G01R33/28; A61B5/00; A61B5/055; A61B6/03; G06Q50/00; G06T1/00; A61B5/055; G01R33/28; (IPC1-7): A61B5/055; G01R33/28; G06F17/60; A61B5/00; A61B6/03; G06T1/00**

- European:

Application number: JP20010213152 20010713

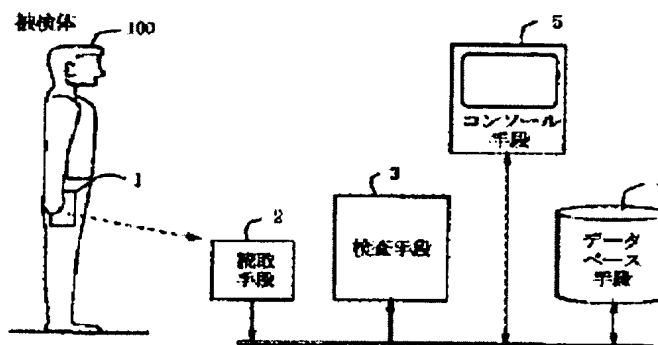
Priority number(s): JP20010213152 20010713

Report a data error here

Abstract of JP2003044588

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow recognizing a patient (an inspection subject) quickly and accurately and improving throughput of an inspection. **SOLUTION:** A system for medical inspection generating medical information by inspecting the inspection subject comprising an information storage unit 1 storing identification information for a subject 100 and being portable, a reading means 2 possible to read the identification information stored into the storage unit 1 without making contact, an inspection means 3 generating the medical information by inspecting the subject 100, a database means 4 storing information related to the inspection of the subject 100 into appropriate identification information on the subject 100, and a console means 5 controlling foregoing each means and managing operations of the inspection, wherein the console means 5 extracts the information related to the subject 100 from the database means 4 based on the identification information read out by the reading means 2 to display on a screen of the console means 5.

本発明の原理を説明する図



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-44588
(P2003-44588A)

(43) 公開日 平成15年2月14日 (2003.2.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 E 4 C 0 9 3
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	D 4 C 0 9 6
6/03	3 3 0	6/03	3 3 0 B 5 B 0 4 7
			3 3 0 Z
	3 6 0		3 6 0 M

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-213152(P2001-213152)

(22) 出願日 平成13年7月13日 (2001.7.13)

(71) 出願人 300019238

ジーイー・メディカル・システムズ・グロ
ーバル・テクノロジー・カンパニー・エル
エルシー
アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・
53188・ワウケシャ・ノース・グランドヴ
ュー・ブルバード・ダブリュー・710・
3000

(74) 代理人 10009/087

弁理士 ▲高▼須 宏

最終頁に続く

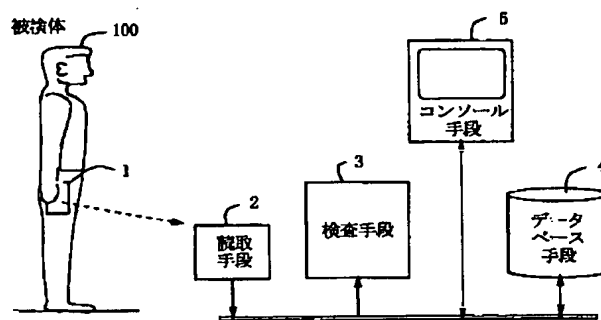
(54) 【発明の名称】 医療検査システム

(57) 【要約】

【課題】 患者（被検体）を迅速かつ的確に認識できると共に検査のスループットを向上できることを課題とする。

【解決手段】 被検体を検査して医療用情報を生成する医療検査システムにおいて、被検体100の識別情報を保持すると共に携帯自在な情報担持体1と、情報担持体1の識別情報を非接触で読取可能な読取手段2と、被検体を検査して医療用情報を生成する検査手段3と、被検体の検査に関連する情報を該被検体の識別情報の対応に記憶するデータベース手段4と、前記各手段を制御すると共に、検査の運用を管理するコンソール手段5とを備え、コンソール手段5は、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から被検体の検査に関連する情報を抽出してコンソール手段の画面に表示する。

本発明の原理を説明する図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被検体を検査して医療用情報を生成する医療検査システムにおいて、
被検体の識別情報を保持すると共に携帯自在な情報担持体と、
情報担持体の識別情報を非接触で読取可能な読取手段と、
被検体を検査して医療用情報を生成する検査手段と、
被検体の検査に関連する情報を該被検体の識別情報の対応に記憶するデータベース手段と、
前記各手段を制御すると共に、検査の運用を管理するコンソール手段とを備え、
コンソール手段は、読取手段で読み取った識別情報に基づきデータベース手段から被検体の検査に関連する情報を抽出してコンソール手段の画面に表示することを特徴とする医療検査システム。

【請求項2】 コンソール手段は、読取手段で読み取った識別情報に基づきデータベース手段から被検体の検査予定に係る情報を抽出して表示することを特徴とする請求項1に記載の医療検査システム。

【請求項3】 コンソール手段は、読取手段で読み取った識別情報に基づきデータベース手段から当該被検体の過去の検査履歴に係る情報を抽出して表示することを特徴とする請求項1に記載の医療検査システム。

【請求項4】 コンソール手段は、読取手段で読み取った識別情報に基づきデータベース手段から当該被検体の過去の検査条件に係る情報を抽出して表示することを特徴とする請求項1に記載の医療検査システム。

【請求項5】 医療検査システムの所定のコース上に複数の読取手段を備え、コンソール手段は、各読取手段で読み出した被検体の識別情報に基づき被検体の移動状態を検出することを特徴とする請求項1に記載の医療検査システム。

【請求項6】 検査手段は、被検体を挟んで相対向するX線管及びX線検出器を備え、該X線検出器から収集した投影データに基づき被検体のCT断層像を再構成するX線CT装置であることを特徴とする請求項1乃至5の何れか一つに記載の医療検査システム。

【請求項7】 検査手段は、被検体を搭載して体軸方向及び上下方向に移動可能な撮影テーブルを備え、コンソール手段は、読取手段で読み取った識別情報に基づきデータベース手段から当該被検体の身長及び又は病状に係る情報を抽出して撮影テーブルの高さを調節することを特徴とする請求項6に記載の医療検査システム。

【請求項8】 コンソール手段は、読取手段で読み取った識別情報に基づきデータベース手段から当該被検体の身長及び体重に係る情報を抽出してX線の曝射エネルギーを設定し、画面に表示することを特徴とする請求項6に記載の医療検査システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医療検査システムに関し、更に詳しくは被検体を検査して医療用情報を生成する医療検査システムに関する。

【0002】病院等では、毎日多数の患者が医療検査装置（X線装置、MR装置、心電計等）により検査を行うため、患者本人とその検査に係る情報（検査予定情報、検査結果の情報等）とが正しく迅速に管理される必要がある。

【0003】

【従来の技術】今日、病院等では、初診の来院時に、受付にて診療カード（通常は磁気カード）が作成され、該カードに所定の患者識別情報（登録ID、氏名、性別、生年月日、カルテ番号、診療科名等）が記録される。次回からは、この診療カードを提出するだけで、診療順番の付与、カルテの抽出等、事務的な諸手続が円滑に行われる。

【0004】患者は受付で付与された当日の診察券を診療科の窓口に出し、順番を待つ。やがて、名前を呼ばれると、医師の診察（問診）を受けられる。医師は、患者の診察（問診）を行うと共に、例えばX線CT撮影が必要と判断すると、検査の依頼内容を記載したオーダーシートを作成する。通常、この検査は、緊急の場合を除き、日を改めて行われる。

【0005】図6に従来のX線CT装置を使用した場合の検査方法を示す。図において、30'はX線ファンビームにより被検体のアキシアル／ヘリカルスキャン・読取を行う走査ガントリ部、20'は被検体を載せて体軸方向に移動させる撮影テーブル、10'は上記各部30'、20'の制御を行うと共に、X線撮影技師が操作をする操作コンソール部である。

【0006】X線CT検査室では、医師から回されたオーダーシートに基づき、当日検査予定の患者識別情報等を予めコンソール10'に入力しておく。そして、ある患者aを呼び、呼ばれた患者が入室すると、オーダーリストから対応する患者識別情報を抽出して、X線CT撮影の準備を行う。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記名前のみで患者を認識する方法であると、技師と患者（被検体）との間では、医師と患者との間ほどに密に対話が行われる訳ではないため、万が一、患者（被検体）を取り違えても気づかない可能性が高い。しかも、一人では動けないような緊急や重病患者の場合には、本人に代わって他人（付き添い、看護婦等）が応答する場合も少なく無く、技師による患者本人の確認は一層曖昧なものとなる。一方、患者の確認をあまり慎重に行うと、患者及び技師の双方に手間を強いるばかりか、検査のスループットが低下してしまう。

【0008】本発明は上記従来技術の問題点に鑑みなさ

れたもので、その目的とする所は、患者（被検体）を迅速かつ的確に認識できると共に検査のスループットを向上できる医療検査システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題は例えば図1の構成により解決される。即ち、本発明（1）の医療検査システムは、被検体を検査して医療用情報を生成する医療検査システムにおいて、被検体100の識別情報を保持すると共に携帯自在な情報担持体1と、情報担持体1の識別情報を非接触で読取可能な読取手段2と、被検体を検査して医療用情報を生成する検査手段3と、被検体の検査に関連する情報を該被検体の識別情報の対応に記憶するデータベース手段4と、前記各手段を制御すると共に、検査の運用を管理するコンソール手段5とを備え、コンソール手段5は、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から被検体の検査に関連する情報を抽出してコンソール手段の画面に表示するものである。

【0010】本発明（1）によれば、情報担持体1から非接触で識別情報を読み出すことにより、患者と技師が口答で本人を確認する手間や曖昧さを削減できる。また、情報担持体1から読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から被検体の検査に関連する情報を抽出して表示することにより、当該被検体と話すまでも無く、被検体の詳しいプロフィール（名前、性別、年齢等）を正しく把握できる。従って、被検体を取り違える心配も少ない。こうして、本人の確認を迅速かつ確実に行え、検査のスループットが向上する。

【0011】好ましくは本発明（2）においては、上記本発明（1）において、コンソール手段5は、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から被検体の検査予定に係る情報を抽出して表示する。ここで、被検体の検査予定に係る情報には、当該被検体が当日の検査予定に組み込まれていること、及び当該検査についての医師からのオーダーデータ等が含まれる。

【0012】従って、技師は入室した被検体が当日検査を予定されている患者の一人である事を容易に確認できると共に、関連して表示される医師からのオーダーデータに従って速やかに被検体の検査準備に取りかけられる。

【0013】好ましくは本発明（3）においては、上記本発明（1）において、コンソール手段5は、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から当該被検体の過去の検査履歴に係る情報を抽出して表示する。ここで、被検体の過去の検査履歴に係る情報には、過去の検査年月日、検査の種類、検査状況等の情報が含まれる。

【0014】従って、技師は入室した被検体が初診／再診か、また過去にどの種類の検査をどの程度の頻度で受けているか等の検査状況を容易に把握できる。これに伴い、例えば初診の場合は、患者に詳しいガイダンスを行

って検査を確実に安全に遂行し、また再診の場合は、重複した説明を省略することで、検査のスループットを有効に向上できる。

【0015】好ましくは本発明（4）においては、上記本発明（1）において、コンソール手段5は、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から当該被検体の過去の検査条件に係る情報を抽出して表示する。ここで、被検体の過去の検査条件に係る情報には、検査装置に対する様々な設定値等が含まれる。

【0016】従って、再検査の場合は、過去の検査に係る設定情報を参考にすることで、検査準備を迅速に進められる。また、このことは検査が複雑であればあるほど、有益である。

【0017】好ましくは本発明（5）においては、上記本発明（1）において、医療検査システムの所定のコース上に複数の読取手段2を備え、コンソール手段5は、各読取手段2で読み出した被検体の識別情報に基づき被検体の移動状態を検出する。

【0018】ところで、検査によっては、事前に血管造影剤等の点滴を受ける処置を受けて後、検査手段3による本検査を受ける場合がある。係る場合には、検査手順に応じて決まる所定のコース上の随所に複数の読取手段2a、2b等を設ける事で、被検体の移動状態を検出する。従って、被検体が正しい処置をシーケンス通りに受けた事等を、容易に、かつリアルタイムに確認できる。また、多数の被検体に対する煩雑な検査を順序通りに効率良く行える。

【0019】好ましくは本発明（6）においては、上記本発明（1）～（5）において、検査手段3は、被検体を挟んで相対向するX線管及びX線検出器を備え、該X線検出器から収集した投影データに基づき被検体のCT断層像を再構成するX線CT装置である。

【0020】本発明は、X線CT装置のような複雑な検査工程を有する検査システムに適用して好適である。

【0021】また好ましくは本発明（7）においては、上記本発明（6）において、検査手段3は、被検体を搭載して体軸方向及び上下方向に移動可能な撮影テーブルを備え、コンソール手段5は、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から当該被検体の身長及び又は病状に係る情報を抽出して撮影テーブルの高さを調節するものである。

【0022】例えば、身長が高い場合は撮影テーブルを自動的に高くし、また身長が低い場合は撮影テーブルを自動的に低くすることで、被検体がスムーズに撮影テーブルの上に横たわることが可能となる。また、被検体の病状（車椅子、タンカ、移動式寝台等で運ばれる状態）に応じて撮影テーブルの高さを自動的に調整可能となる。従って、サービス向上になると共に、検査のスループット向上にもつながる。

【0023】好ましくは本発明（8）においては、上記

本発明(6)において、コンソール手段5は、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から当該被検体の身長及び体重に係る情報を抽出してX線の曝射エネルギーを設定し、画面に表示する。

【0024】X線CT装置では、常に高品質なCT断層像を得るため、被検体の体格に応じてX線の曝射エネルギー(X線管の管電流mA等)を変更することが行われる。本発明(8)によれば、読取手段2で読み取った識別情報に基づきデータベース手段4から被検体の体格(身長及び体重)に係る情報を抽出してX線の曝射エネルギーを自動設定・表示するため、技師の複雑な設定負担が大幅に軽減される。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明に好適なる実施の形態を詳細に説明する。なお、全図を通して同一符号は同一又は相当部分を示すものとする。図2は実施の形態によるX線CT検査システムの要部構成図で、本発明のX線CT検査システムへの適用例を示している。この検査システムは大きく分けて、X線ファンビームXLFBにより被検体100のアキシヤル／ヘリカルスキャン・読取等を行う走査ガントリ部30と、被検体100を載せて体軸CLbの方向に移動させる撮影テーブル20と、上記各部30、20の制御を行うと共に、X線撮影技師が操作をする操作コンソール部10とから構成される。

【0026】走査ガントリ部30において、40は回転陽極型のX線管、40AはX線管の管電圧kV、管電流mA等を制御するX線制御部、50はX線の曝射範囲(主に体軸CLb方向)の制限を行うコリメータ、50Aはコリメータのスリット開口幅等を制御するコリメータ制御部、90はチャンネルCH方向に並ぶ多数($n=1000$ 程度)のX線検出素子が体軸CLb方向の例えば2列A、B(なお、他の1列又は3列以上でも良い)に配列されているX線検出器、91はX線検出器90の検出信号に基づき被検体100の投影データを生成し、収集するデータ収集部、30Aは走査ガントリ(X線撮影系)を体軸CLbの回り回転させる回転制御部である。

【0027】撮影テーブル20において、21は被検体100を載せて体軸CLb方向及び上／下方向に移動可能な天板である。この天板21は、被検体100が乗り降りするときも、その高さを上下される。

【0028】操作コンソール部10において、11はX線CT装置の主制御・処理(スキャン制御、CT断層像の再構成処理、被検体識別情報の自動入力／確認処理等)を行う中央処理装置、11aはそのCPU、11bはCPU11aが使用するRAM、ROM等からなる主メモリ(MM)、12はキーボードやマウス等を含む指令やデータの入力装置、13は被検体識別情報等を含むスキャン計画の情報や画像再構成されたCT断層像等を表示するための表示装置(CRT)、14はCPU11

aと走査ガントリ部30、撮影テーブル20及び後述の非接触形のカードリーダー70との間で各種制御信号CSやモニタ信号MS等のやり取りを行う制御インタフェース、15はデータ収集部91からの投影データを一時的に蓄積するデータ収集バッファ、16はデータ収集バッファ15からの投影データを蓄積・格納すると共に、X線CT装置の運用に必要な各種アプリケーションプログラムや各種演算／補正用のデータファイル等を格納している二次記憶装置(ハードディスク装置等)、そして、17は、外部のネットワーク(LAN、インターネット、イントラネット等)1000を介して、多数の患者の各種医療検査及び検査結果に係る情報を保持しているサーバ500に接続するための通信制御部である。

【0029】サーバ500は、この医療機関に共通のサーバであり、患者の識別IDで参照されるエリアには、当該患者に関する各種の医療情報が蓄積されている。即ち、この医療情報には、医師からの検査オーダーに係る情報、過去の検査履歴に係る情報、患者のカルテ(診断結果)の情報、過去のX線CT検査条件に係る情報、被検体の病状(車椅子の有無等)に係る情報、被検体の体格(身長、体重等)に係る情報等が含まれ、各情報は、患者の通院(各種診断)の度に発生し、サーバ500に蓄積される。

【0030】更に、80は、患者の識別情報等を記録すると共に、患者が携帯自在に保持可能な診療カード(ICカード)、70は、検査室における所定のコース上の随所に設けられ、診療カード80に記録されている患者識別情報を非接触で読出可能な1又は2以上のカードリーダー(RD)である。

【0031】なお、上記ICカード80は図1の情報担持体1に、カードリーダー70は図1の読取手段2に、走査ガントリ部30は図1の検査手段3に、操作コンソール部10は図1のコンソール手段5に、サーバ500は図1のデータベース手段4に夫々相当する。また、小規模のシステムでは、サーバ500の機能を二次記憶装置16に持たせるように構成しても良い。

【0032】係る構成により、X線CT撮影の動作を概説すると、X線管40からのX線ファンビームXLFBは被検体100を透過してX線検出器90の検出器列A、Bに一斉に入射する。データ収集部91はX線検出器90の各検出器列出力に対応する投影データ $g_A(X, \theta)$ 、 $g_B(X, \theta)$ を生成し、これらをデータ収集バッファ15に格納する。ここで、Xは検出器のチャンネル番号、 θ はビュー角を表す。更に、走査ガントリが僅かに回転した各ビュー角 θ で上記同様のX線投影を行い、こうして走査ガントリ1回転分の投影データを収集・蓄積する。また同時に、アキシヤル／ヘリカルスキャン方式に従って撮影テーブル20を被検体100の体軸CLb方向に間欠的／連続的に移動させ、こうして被検体100の所要撮影領域についての全投影データを収

集・蓄積し、これらを二次記憶装置16に格納する。そして、CPU11aは、上記全スキャンの終了後、又はスキャン実行に追従(並行)して、得られた投影データに基づき被検体100のCT断層像を再構成し、これを表示装置13に表示する。

【0033】図3に実施の形態によるX線CT検査システムの外觀図を示す。検査室には走査ガントリ部30と、撮影テーブル20とがあり、その隣室に操作コンソール部10がある。また、この検査室には患者(被検体)の出入口があり、その近傍に患者の入室を検出するための第1のカードリーダー70aが設けられる。また、この例では、撮影テーブル20の一部又はその近傍にも患者の搭載(乗り降り)を検出するための第2のカードリーダー70bが設けられる。

【0034】出入口から入室した患者100は、診療カード50を手又は胸ポケット等に保持すると共に、フロアの矢印に従って第1のカードリーダー70aの近傍を通過し、その後は、技師の案内に従って、撮影テーブル20の上に横たわる。このとき、患者100は、診療カードが撮影の邪魔にならないように、例えば診療カードをズボンのポケットか、又は撮影テーブル20の指定位置に置く。好ましくは、この第2のカードリーダー70bは、撮影テーブル20の指定位置又は撮影テーブル20に横たわった患者100のズボンのポケット近傍に設けられている。

【0035】上記患者100が第1のカードリーダー70aの近傍を通過すると、診療カード80から患者識別情報が自動的に読み取られる。この患者識別情報には、医療システムで一意に決まる患者の登録ID、氏名、性別、生年月日等の情報が含まれる。この患者識別情報は速やかに操作コンソール部10に表示され、技師は、画面を見ることで、まずは当該患者が検査を予定した患者か否か等を容易に確認できる。

【0036】更に、CPU11aは患者の識別IDでサーバ500にアクセスし、当該患者の検査に関する情報(患者の詳細なプロフィール情報、医師からの撮影オーダー情報等)を抽出し、画面に表示する。従って、技師は速やかに患者の撮影準備に取りかけられる。

【0037】また、上記患者100が第2のカードリーダー70bの近傍に接近すると、診療カード80から上記と同一の患者識別情報が自動的に読み取られる。これにより、技師(操作コンソール部10)は、入室した患者と、撮影テーブル20に近づいた患者とが同一人物であることを確認できる。従って、仮に複数の患者が入室しても、最終的な検査対象(被検体)を取り違える心配がない。検査動作の詳細については図6に従って、後述する。

【0038】次に一例の診療カード80と、カードリーダー70とを説明する。図4は実施の形態による患者情報入力方式の構成を示す図で、マイクロ波等によるディジ

タル無線回線を介して患者識別情報を読み取る場合を示している。図において、70は診療カード80の記録情報を非接触で読み取るカードリーダー(RD)、71はBPSK方式等による無線受信部、72はその受信アンテナ、73は操作コンソール部10の制御インタフェース部14に接続する通信インタフェース(CIF)、74は診療カード80に非接触で給電するための給電部、75は正弦波信号の発信器、L1は磁気結合により電力を送電するためのコイルである。

【0039】コイルL1による給電動作は、これを常時行っても良いが、好ましくは、次の患者が通過/接近するときにCPU11aにより付勢される。具体的には、CPU11aからのコマンドがCIF73で解読され、発信器75の発振が付勢/消勢される。

【0040】80は診療(IC)カード、81はICカードに給電するための受電部、L2は送電用コイルL1との磁気結合により給電を受けるためのコイル、C1は所定の送電周波数に共振するためのコンデンサ、Dは受信電力整流用のダイオード、C2は受信電力の平滑用コンデンサ、VRは負荷に定電圧を供給するための定電圧レギュレータ、82は各種電子回路を実装された集積回路(LSIC)、83はICカードの主制御を行うCPU(プログラム実行のためのROM、RAM等を含む)、84は患者の識別情報を不揮発に記憶するEEPROM(又はフラッシュROM等)、85はBPSK方式等による無線送信部、86はその送信アンテナ、87は外部からEEPROM84に患者識別情報等を書き込むためのシリアルインタフェース(SIF)、88はそのデータの入力端子、89はCPU83の共通バスである。

【0041】新規に診療カード80を作成するときは、受付の外部装置(不図示)からICカード80のEEPROM84に患者の識別情報が書き込まれる。この識別情報には、患者の登録ID、氏名、生年月日、性別、カルテ番号、診療科名等が含まれる。

【0042】その後、患者がこの診療カード80を携帯する時は、LSIC82には給電されず、よってICカードとしては機能しない。このとき、EEPROM84の記憶情報は給電なしでも、保持されている。

【0043】更にその後、この診療カード80を携帯する患者が、検査室のカードリーダー70の近傍に接近すると、コイルL1、L2間の磁気結合を介して給電部74から受電部81に給電され、LSIC82に給電される。これにより、CPU83が動作開始すると共に、EEPROM84から患者識別情報を読み出し、これを無線送信部85を介して無線送信する。更に、アンテナ86からの電波はアンテナ72で受信され、更に無線受信部71で復調・硬判定され、得られた患者識別情報データは、CIF73及び操作コンソール部10の制御インタフェース14を介してCPU11aに受け取られる。

【0044】そして、患者（診療カード80）がカードリーダー70の近傍を通過してしまうと、コイルL1、L2間の磁気結合が切れることで、LSIC82には給電されなくなり、これによりICカードとしての機能を停止する。

【0045】なお、上記ICカード80へのリモート給電方式には、他にも様々な方法がある。例えば、カードリーダー70から給電用の光（可視光、赤外線等）を発光し、これをICカード80に設けた受光素子（アモルファスシリコン・ヘテロ構造・太陽電池等）で受けて、電力に変換しても良い。

【0046】次に一例のX線CT検査動作を詳細に説明する。図5は実施の形態によるX線CT検査処理のフローチャートである。図5（A）はX線CT撮影準備処理を示しており、次の患者が入室するときに実行される。ステップS11では患者識別情報の入力待。やがて、ある患者がカードリーダー70aの近傍を通過すると、ICカード80から患者識別情報が読み出され、カードリーダー70aの識別情報と共にCPU11aに入力される。ステップS12では、この患者識別情報でネットワーク1000に接続するサーバ500にアクセスし、当該患者を検査するために必要な関連の医療情報を抽出する。

【0047】この関連医療情報には、患者の検査予定に係る情報、医師からの検査オーダー（測定部位、スライス厚、スライス枚数等）に係る情報、過去の検査履歴（同種又は異種の検査を受けた日付）に係る情報、患者のカルテ（診断結果の）情報、過去のX線CT検査条件（管電圧kV、管電流mA等）に係る情報、被検体の病状（車椅子、移動寝台の使用有無等）に係る情報、被検体の体格（身長、体重等）に係る情報等が含まれる。そして、ステップS13では患者識別情報と共に、上記抽出した関連医療情報を後述する各適宜のタイミングに表示又は利用する。従って、技師は、まずは入室した患者を適正に認識できると共に、必要な撮影準備処理を迅速・的確に進められる。

【0048】なお、図示しないが、患者が次に撮影テーブル20（カードリーダー70b）の近傍に接近すると、ICカード80から患者識別情報が読み出され、カードリーダー70bの識別情報と共にCPU11aに入力される。この場合のCPU11aは、上記抽出した患者の身長、病状に係る情報に基づき、患者が天板21に横たわる動作を推定・演算し、天板21の高さを最適な高さに自動的に調節する。従って、患者は天板21にスムーズに横たわることができる。

【0049】また、カードリーダー70a、70bの各患者識別情報を比較することで、入室時の患者100と走査ガントリに近づいた患者100とが同一であることを確認でき、実際に検査する患者の取り違えや、間違った測定条件で検査することを有効に防止できる。

【0050】図5（B）はX線CT撮影処理を示しており、患者が撮影テーブル20に横たわると、この処理が実行される。ステップS21ではアキシャル／ヘリカルスキャンのためのスキャン計画画面が表示部13に表示され、技師は必要なスキャンパラメータを設定する。一例のスキャンパラメータは、

スキャンタイプ[Scan Type]=アキシャルスキャン

体軸上のスキャン開始位置[Start Loc]=z1

体軸上のスキャン終了位置[End Loc]=z2

スキャン回数[NO.of Scan]=150（2列ディテクタ使用の場合）

スキャン幅[Thick]=1mm（検出1列当たり）

スキャン時間[Sec]=1秒／ガントリ1回転

X線管の管電圧[kV]=120kV

X線管の管電流[mA]=280mA

である。この場合に、上記各スキャンパラメータの値は基本的には医師からの検査オーダー情報に従って設定される。但し、X線管の管電圧kV、管電流mAについては、被検体の体格にも関連するため、より良いCT画像を得るには、技師の裁量が必要となる。そこで、技師は被検体の体格に係る情報を参照できる。又は、被検体が過去に撮影履歴がある場合は、その際の撮影条件（管電圧kV、管電流mA）を参考にする事も可能である。更には、被検体の被曝量（過去の検査頻度）を考慮して、今回のX線曝射エネルギーを軽減する配慮も可能となる。

【0051】ステップS22では、パラメータ設定の確認「CONFIRM」ボタンが入力されるのを待ち、やがて、「CONFIRM」ボタンが入力されると、ステップS23では上記スキャンパラメータに従って、走査ガントリ部30及び撮影テーブル20に関するスキャン準備制御を行う。このスキャン準備制御には、走査ガントリ部30のチルト制御、X線管40の起動制御、走査ガントリの回転制御、天板21の搬送制御等が含まれる。

【0052】やがて、スキャン準備制御が完了すると、ステップS24では被検体のスキャンを行い、ステップS25では所定のスキャン動作を完了したか否かを判別する。完了していない場合は、ステップS24に戻り、スキャンを続行する。

【0053】やがて、スキャンを完了すると、ステップS26ではCT断層像を再構成し、結果を二次記憶装置16に保存する。そして、ステップS27ではCT断層像を表示部13に表示する。

【0054】なお、上記実施の形態では本発明のX線CT検査システムへの適用例を述べたが、これに限らない。本発明は、他のX線テレビ装置、MRI装置、心電計等による検査システムにも適用可能である。

【0055】また、上記本発明に好適なる実施の形態を述べたが、本発明思想を逸脱しない範囲内で各部の構

成、制御、処理及びこれらの組み合わせの様々な変更が行えることは言うまでも無い。

【0056】

【発明の効果】以上述べた如く本発明によれば、患者（被検体）を迅速かつ的確に自動認識できると共に、その医療関連情報を抽出できるため、多数の患者の医療検査を安全かつ迅速に遂行できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明する図である。

【図2】実施の形態によるX線CT検査システムの要部構成図である。

【図3】実施の形態によるX線CT検査システムの外観

図である。

【図4】実施の形態による患者情報入力方式の構成を示す図である。

【図5】実施の形態によるX線CT検査処理のフローチャートである。

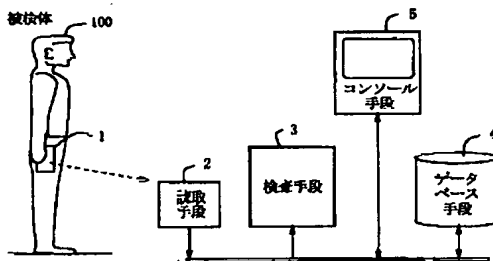
【図6】従来技術を説明する図である。

【符号の説明】

- 10 操作コンソール部
- 20 撮影テーブル
- 30 走査ガントリ部
- 70 カードリーダー
- 80 診療（IC）カード

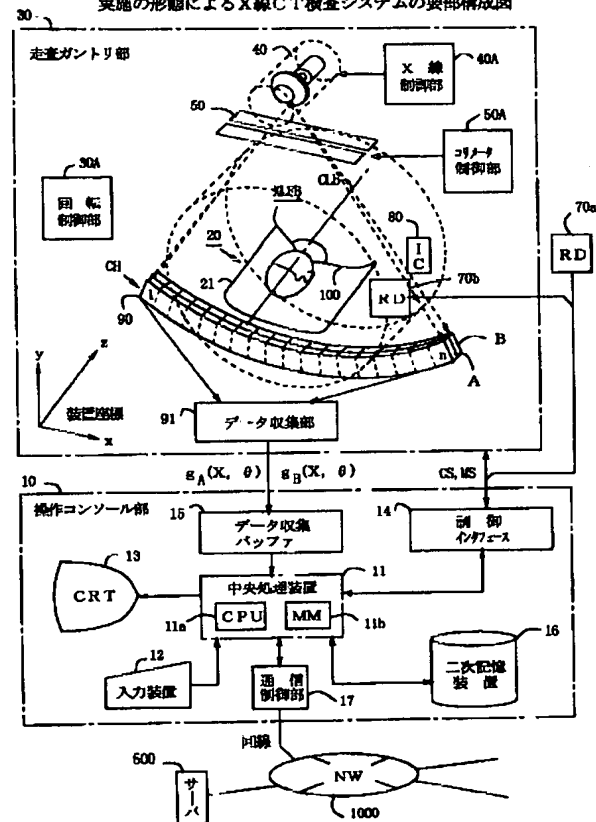
【図1】

本発明の原理を説明する図



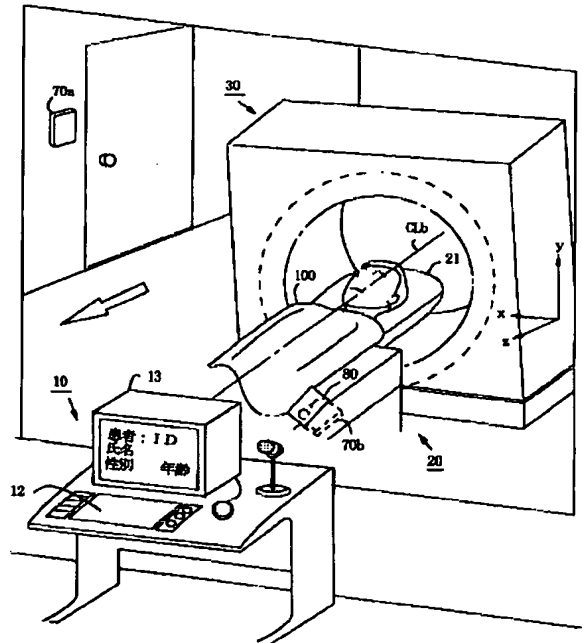
【図2】

実施の形態によるX線CT検査システムの要部構成図



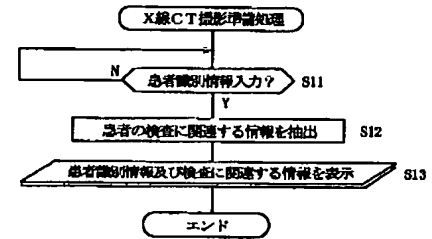
【図3】

実施の形態によるX線CT検査システムの外観図

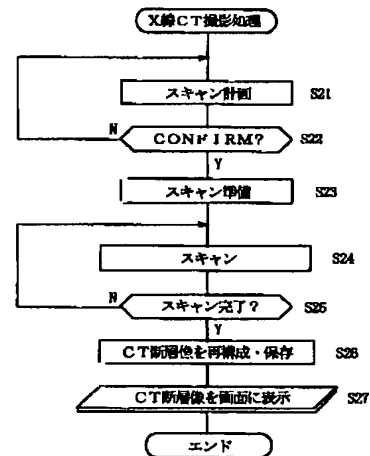


【図5】

実施の形態によるX線CT検査処理のフローチャート



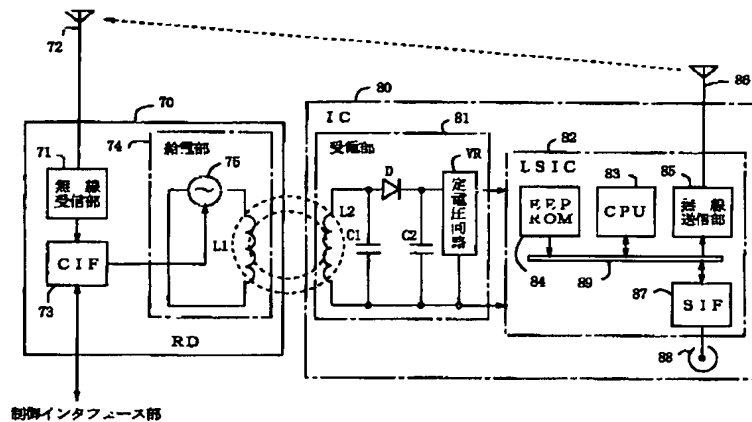
(A)



(B)

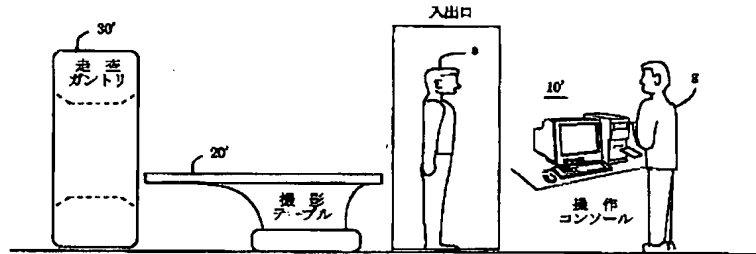
【図4】

実施の形態による患者情報入力方式の構成を示す図



【図6】

従来技術を説明する図



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
G 0 6 T 1/00	4 0 0	G 0 6 T 1/00	4 0 0 B
// A 6 1 B 5/055		A 6 1 B 5/05	3 9 0
G 0 1 R 33/28		G 0 1 N 24/02	Y

(72)発明者 村野 善弘
東京都日野市旭が丘4丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社
内

Fターム(参考) 4C093 AA22 BA03 BA08 BA10 CA18
CA21 EA14 EB17 EB18 ED06
ED07 EE01 EE30 FA36 FA43
FB08 FB10 FB20 FG05 FG11
FG16 FH06
4C096 AB39 AD16 AD17 AD19 DE08
DE09 EA02 FC20
5B047 AA17 AB02 BA01 BB10 BC14
BC23 CA11 CA23